

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-084384

(43)Date of publication of application : 06.04.1993

(51)Int.Cl.

D06F 33/02  
D06F 35/00  
D06F 39/08

(21)Application number : 03-246187

(22)Date of filing : 25.09.1991

(71)Applicant : TOTO LTD

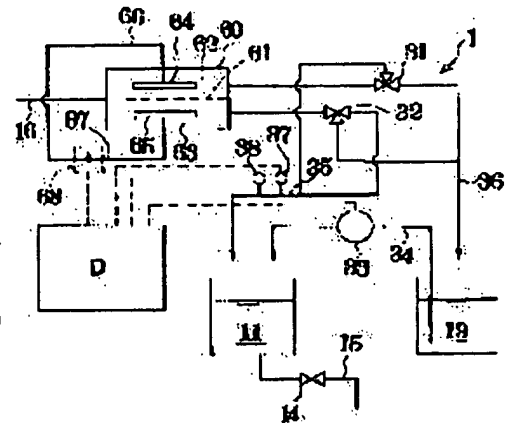
(72)Inventor : MAKITA ATSUO  
TAKAMATSU HIROSHI  
TAKAGI TAKESHI  
HIRANO AYAKO

## (54) WASHING MACHINE WITH WATER GENERATING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reform the feed water to the washing water into the water quality suitable for washing and rinsing by providing a water generating device generating alkaline water and acid water via electrolysis at the water feed section of a washing machine.

**CONSTITUTION:** The interior of a casing 60 is partitioned into an alkaline water generation chamber 62 and an acid water generation chamber 63 with a bulkhead 61. A negative electrode 64 and a positive electrode 65 are arranged in the generation chambers 62, 63 respectively, and they are connected to a DC power source 68 via electric wires 66, 67. Voltage is applied from the power source 68 to the service water to electrolyze it, alkaline water is generated in the generation chamber 62, and acid water is generated in the generation chamber 63. A control device D connects a temperature sensor 37 and a PH sensor 38 to a washing collecting pipe 35 on the input side and detects the temperature and hydrogen ion concentration of the feed water. The DC power source 68 is connected to the output side, the voltage and current outputted to a water generating device are controlled, and the PH of the water fed to a washing tub 11 is controlled to the value suitable to the water temperature.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

27.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-84384

(43) 公開日 平成5年(1993)4月6日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 33/02	T	6704-3B		
	P	6704-3B		
35/00	Z	6704-3B		
39/08	3 0 1 Z	6704-3B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-246187

(22) 出願日 平成3年(1991)9月25日

(71) 出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 牧田 厚雄

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 高松 博

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(74) 代理人 弁理士 松尾 憲一郎

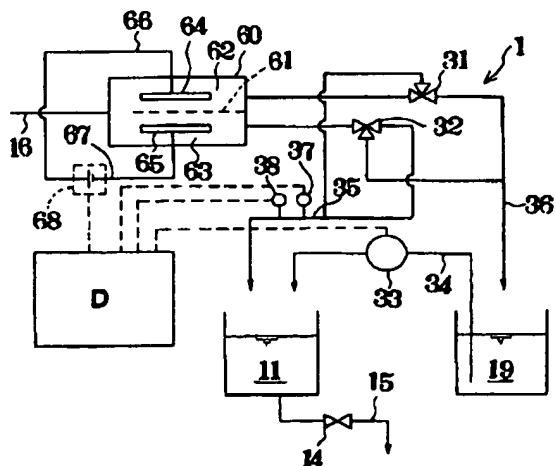
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 創水装置を具備した洗濯機

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 洗濯機の給水部に、電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成する創水装置を設けて、洗濯水への給水を、洗濯及び濯ぎに適した水質に改質する。

【構成】 ケーシング60の内部を隔膜61によって、アルカリ水生成室62と酸性水生成室63とに区画する。各生成室には、それぞれ電極(陰極)64と電極(陽極)65を配設し、電線66、67を介して直流電源68に接続する。そして電源68からの電圧印加によって、水道水を電気分解し、生成室62中にアルカリ水を、生成室63中に酸性水を生成する。制御装置Dは、入力側の洗濯用集合管35に温度センサ37とPHセンサ38とを接続して、給水の温度と水素イオン濃度とを検出する。出力側には直流電源68を接続して創水装置に出力する電圧及び電流を制御することによって、洗濯槽11に供給する水のPHを水温に適した値に制御する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗濯機の給水部に、電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成する創水装置を設けて、洗濯機への給水を洗濯及び濯ぎに適した水質に改質することを特徴とする創水装置を具備した洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、創水装置を具備した洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、洗濯機の給水には一般に水道水又は井水がそのまま用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、水道水には消毒に用いられた塩素が残留しており、また、井水も雑多な物質を含有している。

【0004】 かかる含有物質は、洗濯の際に、洗剤の効力を低下させて汚れの落ちを悪くするばかりでなく、濯ぎの際には、洗濯物から洗剤を抜け難くし、また、洗濯物に臭いがついたりするなどの問題がある。また、洗濯用の洗剤には主として中性洗剤が用いられており、かかる洗剤は洗濯液がアルカリ性のときは洗浄力が高いが、酸性に偏すると洗浄力が極端に低下するという問題がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明では、洗濯機の給水部に、電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成する創水装置を設けて、洗濯機への給水を洗濯及び濯ぎに適した水質に改質することを特徴とする創水装置を具備した洗濯機を提供せんとするものである。

【0006】

【実施例】 本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0007】 図1は、本発明に係る洗濯機1の構成を示し、11は洗濯槽、12はバルセータ、13はモータ、14は排水弁、15は排水管、16は水道管、19は貯水槽、Dは制御装置であり、創水装置Cは洗濯槽11の上方に開口した給水管20との間に介設されている。

【0008】 そして、図1で示すように、上記の各機器及び部材は一体的に構成され、1個のケース21中に収納されており、特に、上記創水装置Cは、ケース21の上部に突設した操作パネル22中に配設されている。

【0009】 創水装置Cは、水道水等の通常の水から電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成可能な装置であり、本発明では洗濯に際してはアルカリ水を用い、濯ぎに際しては酸性水を利用する。

【0010】 すなわち、図2で示すように、その外殻を形成するケーシング60は、その内部を隔膜61によってアルカリ水生成室62と酸性水生成室63とに区画されており、各生成室62、63には、それぞれステンレス鋼やカーボン等からなる電極（陰極）64と、ステンレス、白金、

2

酸化チタン等からなる電極（陽極）65が配設されており、各電極64、65は電線66、67を介して直流電源68に接続しており、同直流電源68からの電圧印加によって、水道水が電気分解されて、アルカリ水生成室62中にアルカリ水が生成し、酸性水生成室63中には酸性水が生成する。

【0011】 なお、直流電源68は商用電源からの交流を整流して、上記電極に直流を供給するものである。

【0012】 また、ケーシング60の上流端は連結ホース18に連通しており、アルカリ水生成室62と酸性水生成室63の下流端とは、図2に示すようにそれぞれアルカリ水用三方弁31と酸性水用三方弁32とのポートに接続しており、各三方弁31、32の他のポートはそれぞれ洗濯用及び貯水用集合管35、36を介して貯水槽19と洗濯槽11の上方に開口している。

【0013】 また、貯水槽19と洗濯槽11上方との間にポンプ33を配設した連通管34を配設している。

【0014】 制御装置Dは、図2で示すように、入力側に洗濯用集合管35に配設した温度センサ37とpHセンサ38とを接続して、給水の温度と水素イオン濃度とを検出するようにしており、出力側には直流電源68を接続して創水装置Cに出力する電圧及び電流を制御することによって、洗濯槽11に供給される水のpHを水温に適した値に制御すると共に、ポンプ33を接続して貯水槽19から洗濯槽11への処理水の移送ができるようにしている。

【0015】 本発明の実施例は上記のように構成されており、洗濯に際し、水道管16から水道水を創水装置Cに導入し、同創水装置Cの電極64、65に直流電源68から電圧及び電流を出力して、アルカリ水及び酸性水生成室62、63にそれぞれアルカリ水と酸性水とを生成させる。

【0016】 このようにして生成された2種の処理水のうち、アルカリ水はアルカリ水用三方弁31と洗濯用集合管35を介して洗濯槽11に注入され、酸性水は酸性水用三方弁32を介して貯水槽19に注入される。

【0017】 かかる注水動作の間に、前記温度センサ37とpHセンサ38とによって、給水の温度と水素イオン濃度とを検出し、これらの検出値に基づき洗濯槽11に供給される水のpHを、上記給水温度における洗濯に最適な値に制御する。

【0018】 このようにして洗濯槽11に規定量のアルカリ水が張水されると、洗濯物と洗剤とを洗濯槽11中に投入し、モータ13によりバルセータ12を回転させて、洗剤混じりのアルカリ水を攪拌して、洗濯物に付着した汚れを洗剤混じりのアルカリ水中に分散させることにより洗濯を行うものである。

【0019】 上記のように、洗濯に際し使用する水に、創水装置Cで生成したアルカリ水を用いることで、前記洗剤の効力を充分に発揮させることができ、少ない中性洗剤で効果的な洗濯を行うことができる。

【0020】 そして、洗濯が終了すると、排水弁14を開

3

いて洗濯槽11中の洗濯廃液を排出する。

【0021】また、濯ぎに際しては、まず、ポンプ33を作動させて連通管34を介し貯水槽19に貯溜した酸性水を洗濯槽11に注入し、パルセータ12を回転させて洗濯物に付着した洗剤等を洗い流すことによって第1回目の濯ぎを行う。なお、濯ぎは1回では充分でないので、前記三方弁31、32を切換えて、酸性水を洗濯槽11に注入し、アルカリ水は貯水槽19に貯溜するようにしながら濯ぎを行う。

【0022】このように、酸性水で濯ぎを行うことで、洗濯の際にアルカリに偏した洗濯物を中性に戻すことができる。

【0023】また、濯ぎの際に貯水槽19に貯溜されるアルカリ水は、次の洗濯に用いることができ水の節約になる。

【0024】また、上記実施例から、貯水槽11とポンプ33と連通管34とを取除くと共に、貯水用集合管36を排水

4

管15に接続して、洗濯に際しては酸性水を、濯ぎに際してはアルカリ水を捨て水するようにすることもできる。

【0025】

【発明の効果】上記のように、洗濯に用いる水に、創水装置で生成したアルカリ水を用いることで、中性洗剤の効力を充分に発揮させて、少ない洗剤量で効果的な洗濯を行うことができる。

【0026】また、濯ぎに際しては、創水装置で生成する酸性水を用いることで、洗濯の際にアルカリに偏した洗濯物を中性に戻すことができる。

【図面の簡単な説明】

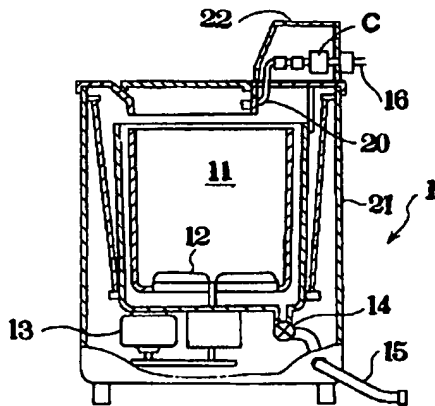
【図1】本発明に係る洗濯機の縦断面説明図。

【図2】創水装置の構成を示す断面説明図。

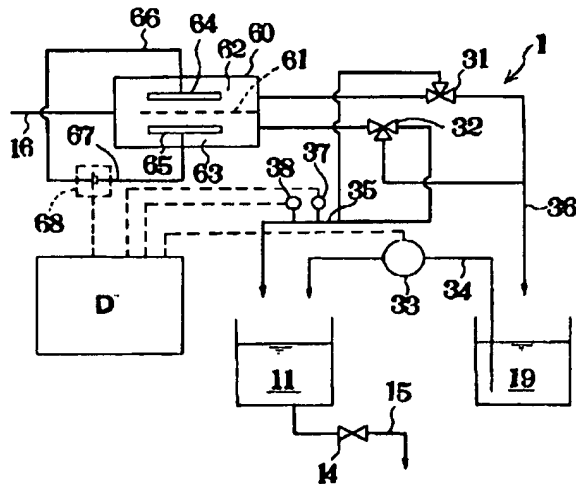
【符号の説明】

- 1 洗濯機
- C 創水装置

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 高木 健  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 平野 綾子  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内